

PAT-NO: JP410116086A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10116086 A
TITLE: ON-VEHICLE KARAOKE

PUBN-DATE: May 6, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KUBOTA, TOMOKI	
ONO, YASUTAKA	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KK AQUEOUS RES N/A	

APPL-NO: JP08285949

APPL-DATE: October 8, 1996

INT-CL (IPC): G10K015/04 , B60R011/02 , G11B033/10 , G11B027/34

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the on-vehicle KARAOKE (orchestration without lyric) in which the running conditions of the vehicle are confirmed even through at the front and the back passenger seats.

SOLUTION: A picture inputting device is provided in the front of the vehicle and the video taken by the device is displayed on a background picture 52 of the KARAOKE so that the surrounding scenery information of the vehicle, besides a lyrics display 51, is conveyed to the KARAOKE users (the singers) who sit in the front and the back passenger seats. Thus, the singer is put into a situational awareness condition of the outside the vehicle while he is concentrating on the KARAOKE and he maintains the safety in the vehicle while he/she sings with the KARAOKE. Moreover, the singer observes the scenery while he/she is singing with the KARAOKE. Furthermore, a braking display 54

which warns of the fact that the driver applies the brakes and displays 53L and 53R which indicate the change in the direction of the vehicle movement correspond to a operation of a turn signal inform the present running situation of the vehicle of the singers at the front and the back passenger seats.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-116086

(43)公開日 平成10年(1998) 5月6日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	F I	
G 1 0 K 15/04	3 0 2	G 1 0 K 15/04	3 0 2 D
B 6 0 R 11/02		B 6 0 R 11/02	B
			C
G 1 1 B 33/10		G 1 1 B 33/10	Q
// G 1 1 B 27/34		27/34	P
審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 9 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平8-285949

(22)出願日 平成8年(1996)10月8日

(71)出願人 591261509

株式会社エクス・リサーチ

東京都千代田区外神田2丁目19番12号

(72)発明者 窪田 智氣

東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株

式会社エクス・リサーチ内

(72)発明者 大野 泰孝

東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株

式会社エクス・リサーチ内

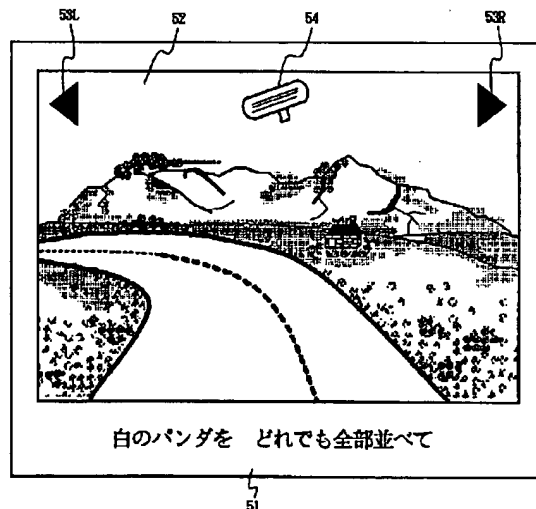
(74)代理人 弁理士 川井 隆 (外1名)

(54)【発明の名称】 車載カラオケ

(57)【要約】

【課題】 助手席や後部座席においても、車両の走行状況を確認することが可能な車載カラオケを提供する。

【解決手段】 車両の前方に画像入力装置を設け、撮影した映像をカラオケの背景画52に表示することで、助手席や後部座席にいるカラオケユーザ（歌手）に対して、歌詞表示51だけでなく、現在の車両の周囲の情報を伝える。これにより、カラオケに熱中しながらでも車外状況を把握でき、カラオケを歌いながらでも車内の安定性を確保することができる。更に、車外を見ることができるので、周囲の景色を見逃すことなくカラオケを楽しむことができる。また、運転者によりブレーキが踏み込まれたことを示すブレーキ表示54や、方向指示器操作に対応して進路変更の方向を示す表示53L、53Rを行うことで、助手席や後部座席での歌手に現在の車両の走行状況についての情報を伝える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データ等を表示する表示装置と、
少なくとも歌詞データと演奏データとを有するカラオケ
データを獲得するカラオケデータ獲得手段と、
このカラオケデータ獲得手段で獲得した演奏データを再生して出力する演奏出力手段と、
前記カラオケデータ獲得手段により獲得した歌詞データを前記表示装置に表示する歌詞表示手段と、
前記表示装置に、車両の走行状況を表示する走行状況表示手段と、を具備することを特徴とする車載カラオケ。

【請求項2】 ブレーキの操作状態と方向指示器の操作状態の少なくとも一方を検出する操作検出手段を有し、
前記走行状況表示手段は、この操作検出手段で検出された操作状態を前記表示装置に表示することを特徴とする請求項1に記載の車載カラオケ。

【請求項3】 車外の状態を画像データとして入力する画像データ入力手段を有し、
前記走行状況表示手段は、この画像データ入力手段で入力された車外の状態を背景画として前記表示装置に表示することを特徴とする請求項1または、請求項2に記載の車載カラオケ。

【請求項4】 前記カラオケデータ獲得手段は、無線通信によりカラオケデータを獲得することを特徴とする請求項1、請求項2、または、請求項3に記載の車載カラオケ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車載カラオケに係り、詳細には、カラオケの演奏とともに、表示装置に歌詞を表示する車載カラオケに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、車内でカラオケを演奏しながら歌を歌う場合、カラオケ用のカセットテープや、CD、LD等を使用するのが一般的である。また、家庭で新曲を素早く歌うために、電話回線を使用してカラオケのデータを受信し、家庭のテレビで演奏や歌詞等を出力する通信カラオケが普及しつつある。この通信カラオケを、携帯電話等を通信手段として、車内で利用する方法も考えられる。さらに、カラオケ・ソフトROMカートリッジを本体に組み込み、これからカラオケデータを読み出し、テレビを使用してそのスピーカから演奏音楽を出力させ、その演奏に対応する歌詞をテレビ画面に表示することができる携帯用カラオケ装置も知られている。この、携帯用カラオケ装置では、ステレオに接続するか、内蔵のFMトランスミッターでラジオに送信することで、車内での演奏の再生が可能である。そして、CD、LD、通信カラオケ、携帯用カラオケ装置等を使用してカラオケ演奏を車内で行う場合、スピーカからの演奏だけでなく、液晶表示装置やCRT等の表示装置に演奏部分に対応する歌詞等を表示することで、通常のカラオケと同

様に歌詞を確認しながら歌を歌うことができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】一般に、助手席や後部座席にいる者は、通常の会話等に熱中している場合であっても車外の状態を見たり、聞いたりしながら車外の状態がどのようなになっているかについて判断しているため、車線変更や急制動に対応することができる。しかし、助手席や後部座席でカラオケの歌を歌う場合、CDや通信カラオケ等に予め用意されている背景画や歌詞の表示を見ることが、歌うことに熱中してしまう可能性がある。特に、車内に配置するモニタは、通常6インチ前後の大きさであり、この小さな画面に表示される歌詞を見ながら歌うため、特に新しい曲を覚えようとするときや、得意な歌を歌っているときなどには画面に見入ってしまう傾向にある。このため、カラオケに熱中するあまり、車両の走行状況や周囲の状況を的確につかむことができないことがあり、従って、車両が進路変更（左右折や車線変更等）する場合や急制動等に対する予想がつかず、車内での安定性を失う可能性がある。更に、カラオケに熱中していると、ドライブをしている場合であっても周囲の景色を見ることができず、せっかく景色の良い箇所を走行しても、見落としてしまう可能性があった。この点、観光バス内で通信カラオケを利用する場合も同様である。一方、通信によるカラオケを車内で行う場合、画像データまで通信により受信すると、データ量の大きさからダウンロードの時間がかかり、カラオケ演奏の開始が遅れてしまうという問題がある。

【0004】そこで、本発明の目的は、助手席や後部座席においても、車両の走行状況を確認することが可能な車載カラオケを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明では、画像データ等を表示する表示装置と、少なくとも歌詞データと演奏データとを有するカラオケデータを獲得するカラオケデータ獲得手段と、このカラオケデータ獲得手段で獲得した演奏データを再生して出力する演奏出力手段と、前記カラオケデータ獲得手段により獲得した歌詞データを前記表示装置に表示する歌詞表示手段と、前記表示装置に、車両の走行状況を表示する走行状況表示手段と、を車載カラオケに具備させて前記目的を達成する。請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の車載カラオケにおいて、ブレーキの操作状態と方向指示器の操作状態の少なくとも一方を検出する操作検出手段を有し、前記走行状況表示手段は、この操作検出手段で検出された操作状態を前記表示装置に表示する。請求項3に記載の発明では、請求項1または、請求項2に記載の車載カラオケにおいて、車外の状態を画像データとして入力する画像データ入力手段を有し、前記走行状況表示手段は、この画像データ入力手段で入力された車外の状態を背景画として前記表示装置に表示する。請求項4に

記載の発明では、請求項1、請求項2、または、請求項3に記載の車載カラオケにおいて、前記カラオケデータ獲得手段は、無線通信によりカラオケデータを獲得する。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の車載カラオケにおける一実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

(1) 実施形態の概要

この実施形態では、車両の前方や側方にCCDなどの画像入力装置を設け、画像入力装置からの映像をカラオケの背景画に取り入れることで、助手席や後部座席にいるカラオケユーザ（歌い手）に対して、現在の車両の周囲の情報を伝える。これにより、カラオケに熱中しながらも車外状況を把握できるため、カラオケを歌いながらも車内での安定性を確保することができる。更に、車外を見ることができると、周囲の景色を見逃すことなくカラオケを楽しむことができる。また、本実施形態では、運転者によりブレーキが踏み込まれたことを示す表示や、方向指示器操作に対応して進路変更の方向を示す表示を行う。これによって、助手席や後部座席での歌い手に現在の車両の走行状況についての情報を伝えるものである。

【0007】(2) 実施形態の詳細

図1は、本実施形態の車載カラオケをナビゲーション装置に適用した場合の構成を示すブロック図である。このナビゲーション装置は、図1に示すように、装置全体の制御・演算処理を行うメイン処理装置1を備えている。このメイン処理装置1は、ナビゲーションによる経路案内処理や通信処理等の各種処理を行うメイン処理部11を有している。このメイン処理部11には、通信部12と、カラオケ演奏部13と、音声制御部14とがバス15により接続されている。メイン処理部11は、後述のような各種の処理を行うCPU（中央処理装置）、その各種の処理を行うためのプログラムが格納されているROM（リード・オンリ・メモリ）、ワーキングメモリとしてのRAMなどから構成され、図面ではこれらは省略されている。

【0008】メイン処理部11には、図1に示すように、入力装置2と、現在地検出装置3と、データファイル装置4と、経路案内用の道路地図の他、カラオケの歌詞や車外の景色や車両の操作内容等の各種画像を表示する表示装置5が接続されている。入力装置2は、車両が走行開始時の現在地（出発地点）や目的地（到達地点）を入力する他に、携帯電話6のタイプ（型式）などを入力するためのものであり、タッチパネル、キーボード、マウス、ライトペン、ジョイスティック、音声認識装置などの各種の装置が使用可能である。本実施形態では、この入力装置2から、カラオケの背景画として表示装置5に何を表示するかを選択する背景画モードを入力する

ようになっている。背景画モードとしては、外部景色入力モード、名所モード、所定画像モードがある。現在地検出装置3は、車両の絶対位置（緯度、経度による）を検出するためのものであり、人工衛星を利用して車両の位置を測定するGPS受信装置31と、路上に配置されたビーコンからの位置情報を受信するビーコン受信装置32と、方位センサ33と、距離センサ34と、舵角センサ35が使用される。

【0009】GPS受信装置31とビーコン受信装置32は単独で位置測定が可能であるが、GPS受信装置31やビーコン受信装置32による受信が不可能な場所では、方位センサ33と距離センサ34の双方を用いた推測航法によって現在位置を検出するようになっている。方位センサ33は、例えば、地磁気を検出して車両の方位を求める地磁気センサ、車両の回転角速度を検出しその角速度を積分して車両の方位を求めるガスレートジャイロや光ファイバジャイロ等のジャイロ、左右の車輪センサを配置しその出力パルス差（移動距離の差）により車両の旋回を検出することで方位の変位量を算出するようにした車輪センサ、等が使用される。距離センサ34は、例えば、車輪の回転数を検出して計数し、または加速度を検出して2回積分するもの等の各種の方法が使用される。

【0010】データファイル装置4は、図1に示すように、通信地域データファイル41、描画地図データファイル42、交差点データファイル43、ノードデータファイル44、道路データファイル45、探索データファイル46、写真データファイル47、および、名所案内データファイルを備えている。このデータファイル装置4は、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、光ディスク、磁気テープ、ICカード、光カード等の各種記憶媒体と、その駆動装置が使用される。

【0011】通信地域データファイル41には、携帯電話6が車内から通信できる地域を表示装置5に表示したり、その通信できる地域を経路探索の際に使用するための通信地域データが、携帯電話6のタイプ別に格納されている。この携帯電話6のタイプ別の各通信地域データには、検索しやすいように番号が付されて管理され、その通信可能な地域は、閉曲線で囲まれる内側により表現できるので、その閉曲線を短い線分に分割してその屈曲点の位置データによって特定する。なお、通信地域データは、通信可能地を大小各種の四角形エリアに分割することでデータ化するようにしてもよい。この場合、四角形のエリアは対角関係にある2点の座標データで特定する。描画地図データファイル42には、表示装置5に描画される描画地図データが格納されている。この描画地図データは、階層化された地図、例えば最上位層から日本、関東地方、東京、神田といった階層ごとの地図データが格納されている。各階層の地図データは、それぞれ

地図コードが付されている。

【0012】経路探索に使用されるデータファイルは、交差点データファイル43、ノードデータファイル44、道路データファイル45にそれぞれ格納された交差点データ、ノードデータ、道路データからなる道路網データである。交差点データファイル43には、各交差点を特定する交差点番号、交差点名、交差点の緯度と経度、その交差点が始点や終点になっている道路の番号、および信号の有無などが交差点データとして格納されている。ノードデータファイル44には、各道路における各地点の座標を指定する緯度、経度などの情報からなるノードデータが格納されている。すなわち、このノードデータは、道路上の一点に関するデータであり、ノード間を接続するものをアークと呼ぶと、複数のノード列のそれぞれの間をアークで接続することによって表現される。また、後述の名所における各名所地点の座標を指定するノードデータも格納されている。

【0013】道路データファイル45には、各道路を特定する道路番号、始点や終点となる交差点番号、同じ始点や終点を持つ道路の番号、道路の太さ、進入禁止等の禁止情報、後述の写真データの写真番号などが格納されている。探索データファイル46には、経路探索により生成された経路を構成する交差点列データ、ノード列データなどが格納されている。交差点列データは、交差点名、交差点番号、その交差点の特徴的風景を写した写真番号、曲がる角、距離等の情報からなる。また、ノード列データは、そのノードの位置を表す東経、北緯などの情報からなる。写真データファイル47には、各交差点や直進中に見える特徴的な風景等を撮影した写真が、その写真番号と対応してデジタル、アナログ、またはネガフィルムの形式で格納されている。名所案内データファイル48には、各名所を案内するためのデータが格納されており、各名所の景観に関する写真やイラストによる画像データと、その名所の説明に関する文字データや音声データとが格納されている。

【0014】メイン処理部11には、図1に示すように、画像入力装置8と、ブレーキセンサ9と方向指示器センサ10が更に接続されている。画像入力装置8は、例えば、CCD(Charge-Coupled Device)等の撮像素子を有し、車外の景色を画像データとして入力するようになっている。この画像入力装置8は、車両の前方上部(フロントガラスの上部)と、車両の両側面上部の合計3個が配置され、それぞれ画角104°(17mm)の広範囲を撮影するようになっている。この画像入力装置8は、外部景色モードが選択されている場合に使用され、前方指定の場合に前方上部のCCDにより、側面指定の場合に両側面上部のCCDにより、それぞれ外部の景色を撮影するようになっている。なお、画像入力装置8の撮影範囲は、固定画角ではなく、ズームによる可変であってもよい。ブレーキセンサ9は、運転者によるブレー

キの踏み込みを検出するセンサで、ブレーキの踏み込み量に応じた信号をメイン処理部11に供給するようになっている。すなわち、ブレーキセンサ9は、ブレーキが踏み込まれるとブレーキ信号B1を出力し、所定量以上ブレーキが踏み込まれると急ブレーキ信号B2を出力する。方向指示器センサ10は、運転者による方向指示器の操作を検出するセンサで、方向指示器の操作に応じて右方向を示す信号Rまたは、左方向を示す信号Lをメイン処理部11に供給するようになっている。

10 【0015】一方、通信部12は、携帯電話6を接続することにより、または、予め接続された図示しない自動車電話(以下携帯電話6に含めて説明する。)により、電話回線を介して各種の情報提供局と通信を行うものである。この通信部12は、道路の混雑状況や交通規制に関するデータなどを提供する情報提供局との間で通信を行う他に、車内での通信カラオケのために使用するカラオケデータを提供する場合の情報提供局のデータベースとの間で通信を行うことができるようになっている。また、通信部12は、携帯用カラオケ装置から送信されるFM電波によるカラオケの演奏を受信するようになっている。カラオケ演奏部13は、通信部12が携帯電話6を介してカラオケデータを受信したときに、この受信したデータの内の演奏データに基づいてその曲の演奏(伴奏)を行うための演奏信号を発生するものである。音声制御部14は、音声出力装置(スピーカ)7から出力される音声により車両の経路案内を行なう場合や、運転者以外の同乗者が、カラオケ演奏部13からの演奏信号によって音声出力装置7から出力される演奏に合わせて車両内で歌う場合に、その制御を行うものである。

30 【0016】また、カラオケ演奏部13からの演奏信号により、音声出力装置7から出力される演奏に合わせて車両内で歌う場合には、メイン処理部11は、その演奏に対応する受信した歌詞データを、表示装置5の表示画面の一部に重ねて表示するような処理を行う。さらに、通信地域データファイル41に格納される内容は、携帯電話6の使用可能な地域の拡大や縮小に伴って、更新できるのが望ましい。このために、携帯電話6と通信部12を使用することにより、情報提供局との間で通信を行なって、通信地域データファイル41の内容を、最新のデータと更新できるように構成されている。なお、通信地域データファイル41を、フロッピーディスク、ICカードなどで構成し、最新のデータと書換えを行うようにしても良い。

50 【0017】図2は、本実施形態の車載カラオケにおける表示装置5の表示画面を表したものである。この図2に示されるように、表示装置5の表示画面には、カラオケの歌詞51と、背景画52と、車両操作表示としての左側方向表示53L、右側方向表示53Rとブレーキ表示54とが、表示されるようになっている。カラオケの歌詞51は、現在の演奏部分に対応する所定範囲の歌詞

が表示されるようになっていいる。この歌詞表示については、演奏済みの歌詞の色と未演奏部分の歌詞の色とを区別して表示するようにしてもよい。

【0018】背景画52には、ユーザの設定により、予め決められた所定画像、名所画像、または、撮影景色画像が表示されるようになっており、図2では、前方の撮影景色画像が表示されている。所定画像としては、車載カラオケに背景画として予め格納されている複数の画像データ（静止画、または、動画）が使用され、各曲毎に変更しながら表示される。また、カラオケデータ中に画像データが含まれる場合には、受信した画像データを所定画像として表示するようにしてもよい。名所画像としては、データファイル装置4の名所案内データファイル48に格納されている名所案内データのうち、各名所の景観に関する写真やイラストによる画像データが表示されるようになっていいる。撮影景色画としては、画像入力装置8で撮影した車外の景色が表示されるようになっており、ユーザの指定によって、車両の前方の景色、名所等または側面の景色、名所等が撮影されて表示される。

【0019】車両操作表示としての左側方向表示53L、右側方向表示53Rは、通常は画面に表示されていないが、運転手による方向指示器の操作に応じて、対応する側の一方が黄色で点滅表示され、これにより、右左折や進路変更をカラオケ使用者に知らせるようになっていいる。ブレーキ表示54も通常は画面表示されておらず、運転手によりブレーキが踏み込まれると表示される。そして、ブレーキ表示54の表示色としては、ブレーキの踏み込み量に応じて、黄色と、赤で表示されるようになっていいる。

【0020】つぎに、本実施形態による表示装置5の画面表示動作について説明する。図3は、カラオケの背景画設定ルーチンを表すフローチャートである。メイン処理部11は、ユーザがカラオケを使用しているか否かを確認し、使用していなければ（ステップ21；N）、メインルーチンにリターンする。カラオケを使用している場合（ステップ21；Y）、入力装置22からの入力により選択された背景画モードについて判断する（ステップ22、ステップ23）。

【0021】背景画モードとして外部景色モードが選択されている場合（ステップ22；Y）、メイン制御部11は、画像入力装置8による撮影位置の指定を確認し（ステップ24）、前方が指定されていれば（Y）車両前方上部に配置されたCCDで撮影された前方景色を背景画52に表示すると共に歌詞51を表示する（ステップ25）。側面が指定されていれば（ステップ24；N）、車両の両側面上部のCCDで撮影された両景色を背景画52に表示すると共に歌詞21を表示する（ステップ26）。なお、側面指定の場合、車両の左側の景色は背景画52の左半分に表示し、右側の景色は背景画52の右半分に表示する。このように、背景画モードが選

択されている場合には、車外の景色が背景画52に写し出されるので、カラオケに熱中している場合であっても、適宜景色を楽しむことができる。また、図2に示す例では、背景画2により進路が大きく左折していることをカラオケに熱中しながらでも容易に認識できる。このように前方の景色を背景画2に表示する場合には、車外状況から車両の操作を予測することができるため、車内での安定を確保することができる。

【0022】一方、所定画像モードが選択されている場合（ステップ22；N、ステップ23；N）、背景画として予め格納されている複数の画像データ（静止画、または、動画）の内の1画像データを選択して背景画52に表示すると共に歌詞51を表示して（ステップ27）、メインルーチンにリターンする。背景画52に表示する画像データについては、曲の変更毎に変更される。

【0023】また、名所モードが選択されている場合（ステップ22；N、ステップ23；Y）、メイン制御部11は、現在地検出装置3で検出される車両の絶対位置（緯度、経度による）により現在地を検出する（ステップ28）。そして、現在地に対応する名所案内データが名所案内データファイル48に存在するか否かを判断し（ステップ29）、名所案内データが存在する場合には（Y）、名所案内データの中から、その名所地点における景観に関する写真やイラストによる画像データを読み込んで、背景画52に表示すると共に歌詞51を表示して（ステップ30）、メインルーチンにリターンする。なお、その名所の説明に関する文字データが存在する場合には、名所の画像データの他に文字データを合わせて表示するようにしてもよい。現在地に対応する名所案内データが存在しない場合（ステップ28；N）、ステップ26に移行して所定画像を背景画52に表示する。このように、名所モードが選択されている場合には、名所近辺に近づくとその名所の景観が背景画52に写し出されるので、カラオケに熱中している場合であっても、名所を見落とすことなくカラオケを継続することができる。また、通信によるカラオケを車内で行う場合、通信により受信しなくても背景画52の表示を行うことができるので、ダウンロードの遅れによるカラオケ開始の遅れを防止することができる。

【0024】なお、以上説明した背景画設定ルーチンの名所モードでは、名所案内データファイル48にある写真やイラストによる画像データを表示装置5に表示したが、各名所地点のノードデータがノードデータファイル44に格納されているので、名所地点に到着した場合、その地点での実際の景色を画像入力装置8で撮影して表示装置5に表示するようにしてもよい。この場合、表示装置5には、前方又側面の景色だけでなく、背景画52の画面を3分割し、車両前方上部に配置されたCCDで撮影された前方景色と、車両の両側面上部のCCDで撮

影された両側面の景色の3画像を同時に表示するようにしてもよい。また、各名所地点から所定距離の範囲内（例えば、1000m以内）に入った時点で名所案内データファイル48にある写真やイラストによる画像データを表示装置5に表示し、更に名所地点に近づき、その名所を撮影できる距離Xの範囲内に入った時点で画像入力装置8撮影した実際の景色を表示装置5に表示するようにしてもよい。名所を撮影できる距離Xとしては、名所地点から一律の距離例えば100mが設定されるが、予め各名所毎に距離Xを設定して名所案内データ48に格納しておくようにしてもよい。

【0025】図4は、車両操作表示の動作を表すフローチャートである。メイン制御部11は、ブレーキセンサ9の出力から、運転者によってブレーキが踏み込まれたか否かを監視している（ステップ31）。そして、ブレーキ信号が出力された場合（ステップ31；Y）、出力されたブレーキ信号の内容から急ブレーキが踏み込まれたか否かを判断する（ステップ32）。メイン制御部11は、ブレーキセンサ9からの出力がブレーキ信号B1であれば（ステップ32；N）表示装置5のブレーキ表示54を黄色で表示し（ステップ33）、急ブレーキ信号B2であれば（ステップ32；Y）ブレーキ表示54を赤で表示する（ステップ34）。

【0026】さらにメイン制御部11は、方向指示器センサ10の出力から、運転者によって方向指示器が操作されたか否かを監視しており（ステップ35）、方向指示器の操作がされた場合（Y）出力された信号の内容から左右の方向を判断する（ステップ36）

メイン制御部11は、方向指示器センサ10からの出力が左方向を示す信号Lであれば（ステップ36；N）表示装置5の左側方向表示53Lを黄色で点滅表示させて（ステップ37）、メインルーチンにリターンする。右方向を示す信号Rであれば（ステップ36；Y）、右側方向表示53Rを黄色で点滅表示させて（ステップ38s）、メインルーチンにリターンする。

【0027】このように、本実施形態によれば、助手席や後部座席のカラオケユーザは、カラオケに熱中している場合であっても、車両の進路変更（右左折や車線変更等）やブレーキ操作による車両の動きを予想することができ、車内での安定性を確保することができる。また、本実施形態によるブレーキ表示54を、ブレーキの踏み込み量に応じて黄色と赤の2段階で表示しており、急ブレーキが踏み込まれる前に予め黄色のブレーキ表示54が表示されるため、カラオケユーザは、急ブレーキの前

に充分注意することができる。

【0028】なお、以上説明した車両操作表示ルーチンでは、走行状況表示手段として、ブレーキの操作状態と方向指示器の操作状態を表示装置5に表示する場合について説明したが、他の走行状態として、例えば、ステアリングの移動角に関連した表示をするようにしてもよい。すなわち、道路上にはS字カーブ等でも車内の安定正を失う場合があるので、ステアリングの移動角度を検出し、表示装置に移動角に対する進行方向を矢印表示してもよい。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の車載カラオケによれば、助手席や後部座席におけるカラオケユーザが車両の走行状況を確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態における車載カラオケをナビゲーション装置に適用した場合の構成を示すブロック図である。

【図2】本実施形態の車載カラオケにおける表示装置の表示画面を表した説明図である。

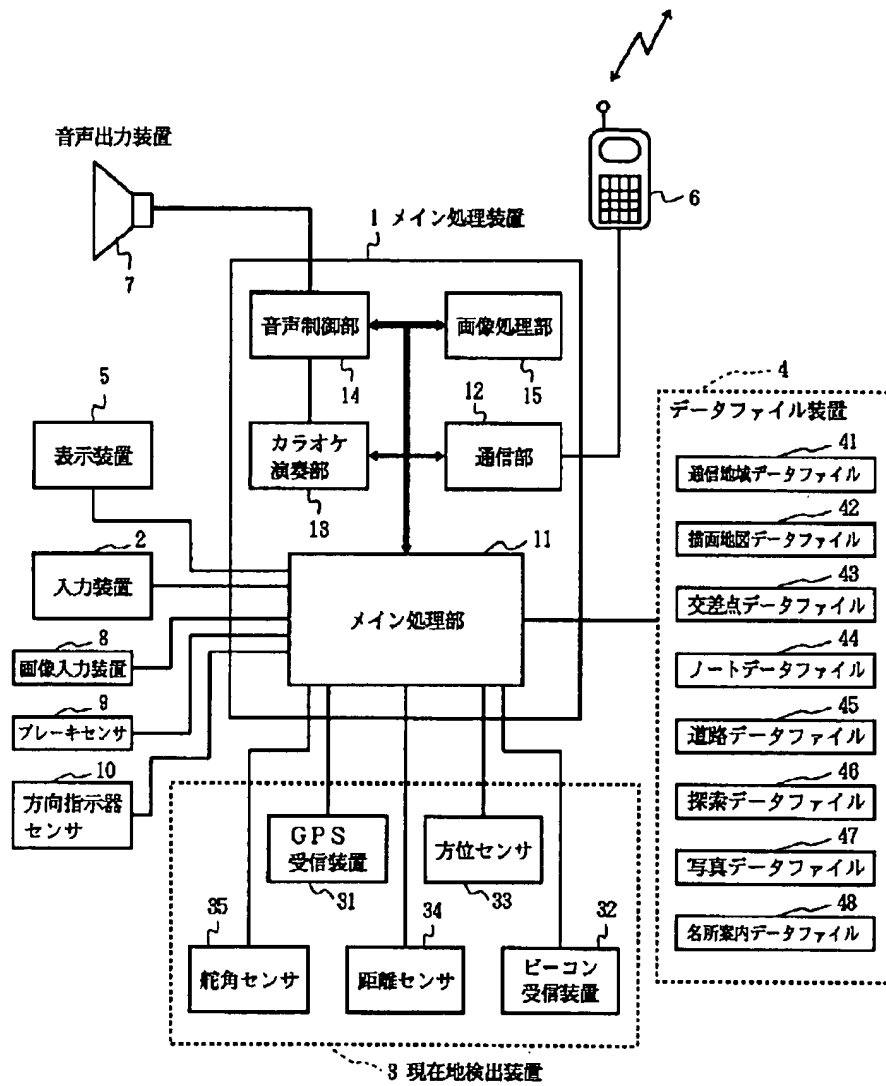
【図3】本実施形態による、カラオケの背景画設定ルーチンを表すフローチャートである。

【図4】本実施形態による、車両操作表示の動作を表すフローチャートである。

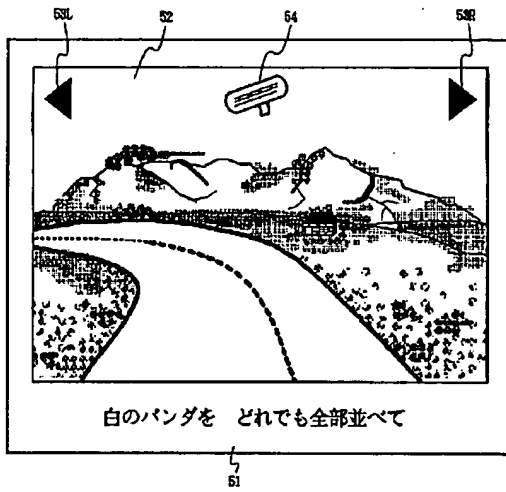
【符号の説明】

- 1 メイン処理装置
- 11 メイン処理部
- 12 通信部
- 13 カラオケ演奏部
- 14 音声制御部
- 15 画像処理部
- 2 入力装置
- 3 現在地検出装置
- 4 データファイル装置
- 48 名所案内データファイル
- 5 表示装置
- 6 携帯電話
- 7 音声出力装置
- 8 画像入力装置
- 9 ブレーキセンサ
- 10 高校指示器センサ
- 11 メイン処理部（ナビゲーション処理部）
- 12 通信部

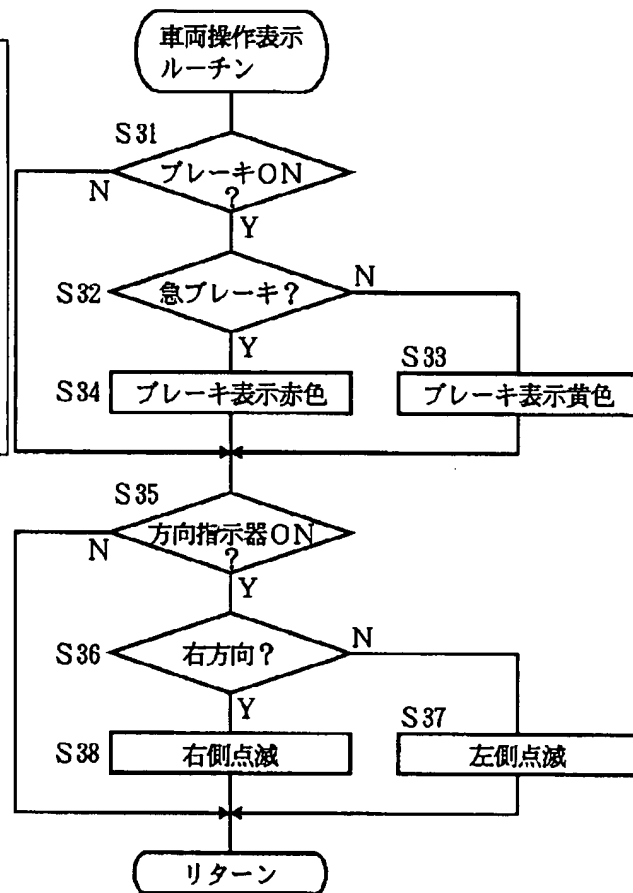
【図1】



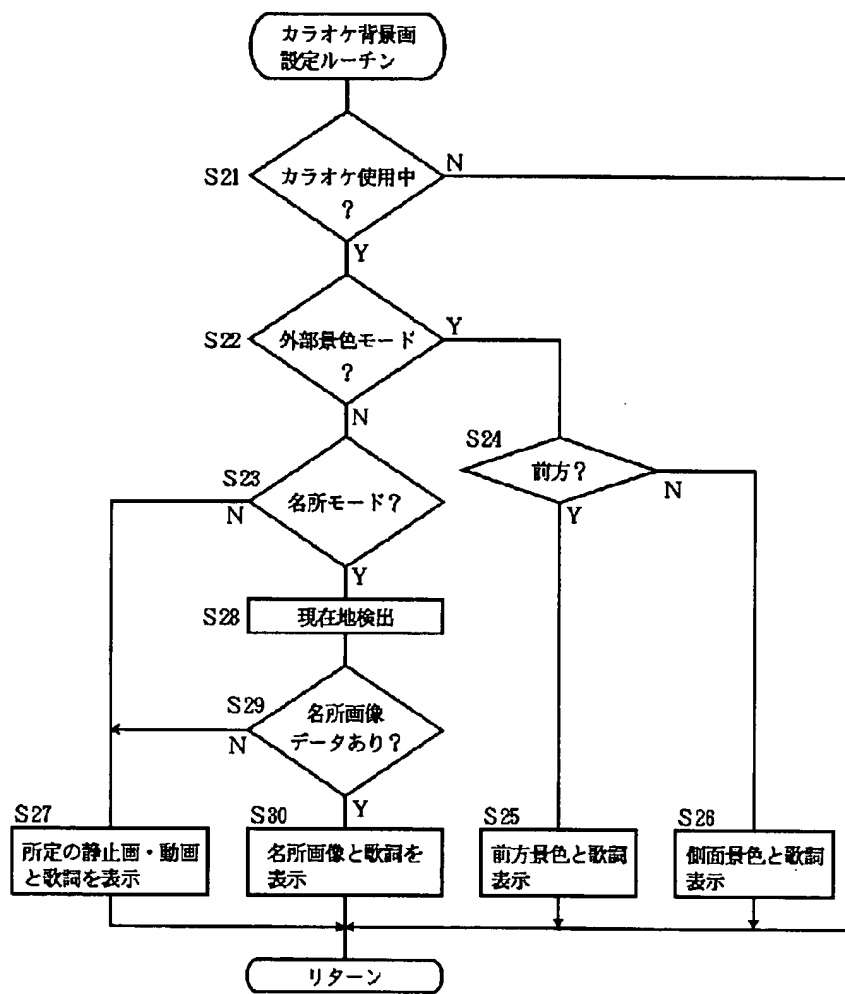
【図2】



【図4】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

識別記号

F I
G 1 1 B 27/34

P